

LEIC- ★ Q47 Q48 87-009365/02 ★FR 2582-343-A
Suspended sliding door - has overhead rail notched to engage with rollers when door is in closed position

LEICHL SA 21.05.85-FR-007598

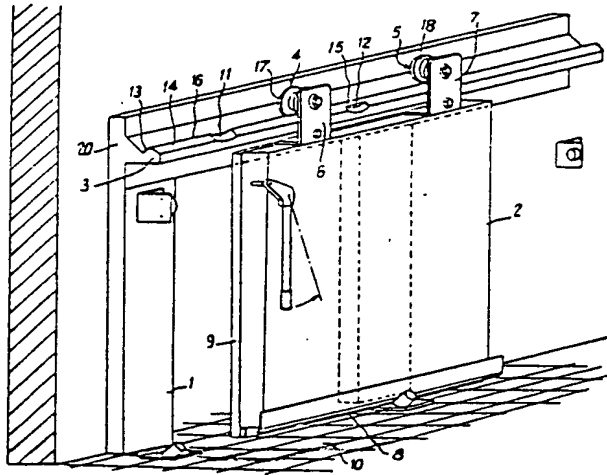
(28.11.86) E05d-15/06 E06b-03/46

21.05.85 as 007598 (1439RG)

The sliding door (2) is suspended from an overhead rail (3) by brackets (6,7) and two rollers (4,5). The edge of the rail which interacts with the rollers has two notches or depressions (11,12) which engage with the rollers in the door's closed position. The notches are of different dimensions, with the rear one (12) being smaller than the front one (11).

The rollers are double ones, with two rims set on either side of the rail edge, and each one has an inner auxiliary flange which interacts with the edge of the notch when the door is closed. When the door is closed, it is re-opened by a slight upward pressure as it is pushed along.

ADVANTAGE - Improved door operation. (11pp Dwg.No.1/4)
N87-006846



BEST AVAILABLE COPY

© 1987 DERWENT PUBLICATIONS LTD.
 128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England
 US Office: Derwent Inc. Suite 500, 6845 Elm St. McLean, VA 22101
 Unauthorised copying of this abstract not permitted.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 21 mai 1985.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 48 du 28 novembre 1986.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : LEICHLÉ S.A. Société
Anonyme. — FR.

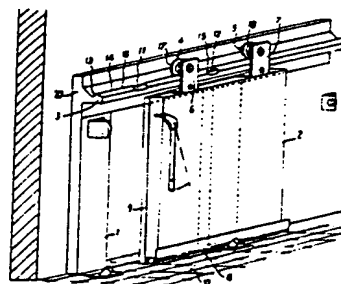
⑦2 Inventeur(s) : Jean-Paul Lecrivain.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Aymard & Coutel.

⑤4 Porte coulissante à rail de suspension.

⑤7 Porte coulissante à rail de suspension. La porte, compor-
tant un vantail 2 suspendu à un rail 3 par deux jeux de galets
4, 5 roulant sur la surface supérieure 13, 14 du rail 3 et le rail
étant fixé sur le dormant 1 de la porte et présentant, sur sa
surface supérieure, deux encoches ou dépressions 11, 12
agencées pour que les deux jeux de galets 4, 5, pour la
position fermée du vantail 2, viennent coopérer avec elles et
que le vantail, quand il atteint cette position fermée, se
déplace suivant un mouvement ayant une composante verticale
et/ou perpendiculaire au plan du vantail et dirigée vers le
dormant 1, est caractérisée par le fait que les encoches 11, 12
dans la direction transversale au rail 3, ont des dimensions
différentes, l'encoche arrière 12 étant plus petite que l'encoche
avant 11 pour ménager, pour le jeu de galets avant 4, un
chemin 15 de franchissement de l'encoche arrière 12.



FR 2 582 343 - A1

L'invention est relative aux portes coulissantes du type à rail de suspension, c'est-à-dire à des portes coulissantes qui comportent un vantail suspendu au rail par des jeux de galets roulant sur la surface supérieure du rail.

Parmi ces portes coulissantes, l'invention concerne celles du type dans lequel le vantail, quand il atteint la position de fermeture, subit, par rapport à son plan de coulisement, un mouvement qui présente une composante verticale et/ou perpendiculaire au plan du vantail et dirigée vers le dormant. Ce type de porte coulissante est généralement utilisé dans le bâtiment ou l'industrie, par exemple pour la réalisation d'une fermeture étanche.

Ce mouvement du vantail de la porte est obtenu, de façon connue, à l'aide d'encoches qui sont ménagées dans la surface supérieure du rail et dans lesquelles les galets tombent en fin de course de fermeture. On rencontre une difficulté qui réside en ce que, lorsque le galet avant du vantail, c'est-à-dire le galet situé en avant lors de la course de fermeture, arrive au niveau de l'encoche arrière, ce galet avant ne doit pas tomber dans cette encoche arrière. Pour résoudre cette difficulté, on a proposé de disposer deux galets avec un entraxe supérieur à la largeur du vantail, de sorte que le galet avant ne vient jamais interférer avec l'encoche arrière et se trouve toujours, c'est-à-dire même pour la position ouverte, en avant de l'encoche arrière.

Cette solution présente l'inconvénient de nécessiter un entraxe de galet important, ce qui donne un ensemble encombrant. On a également proposé deux ensembles de galets, d'entraxe inférieur à la largeur du vantail, le galet avant étant double pour que l'un de ses demi-galets permette le franchissement de l'encoche arrière en regard de laquelle se trouve l'autre moitié du galet. Cette solution présente l'inconvénient d'un prix de revient important car elle nécessite de fabriquer des galets avant et arrière différents. Enfin, une troisième solution consiste, pour deux galets d'entraxe inférieur à la largeur du vantail, à prévoir sur le galet avant un flasque supplémentaire qui

coopère, pour le franchissement de l'encoche arrière, avec une partie non encochée du rail située en regard de cette encoche arrière. Cette solution est sensiblement équivalente à la précédente et présente les mêmes inconvénients.

5 L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients.

10 A cet effet, la porte coulissante selon l'invention à rail de suspension, qui comporte un vantail suspendu au rail par deux jeux de galets roulant sur la surface supérieure de celui-ci, le rail étant fixé sur le dormant de la porte et présentant, sur sa face supérieure, deux encoches ou dépressions agencées pour que les deux jeux de galets, pour la position fermée du vantail, viennent coopérer avec elles et que le vantail, quand il atteint cette position fermée, se déplace suivant un mouvement ayant une composante verticale et/ou perpendiculaire au plan du vantail et dirigée vers le dormant, est caractérisée par le fait que les encoches, dans la direction transversale au rail, ont des dimensions différentes, l'encoche située du côté arrière étant plus petite que l'encoche située du côté avant pour ménager, pour le jeu de galets avant, un chemin de franchissement.

De préférence, les deux jeux de galets sont identiques.

25 Suivant une réalisation particulière, les galets sont étagés et sont montés tête-bêche respectivement dans les deux jeux de galets.

30 Suivant un mode de réalisation préféré, le rail présente deux chemins de roulement perpendiculaires l'un à l'autre et inclinés sur l'horizontale, le chemin de roulement qui est éloigné du dormant portant lesdites deux encoches, l'encoche arrière s'arrêtant à distance de l'arête supérieure du rail pour ménager ledit chemin de franchissement, tandis que l'encoche avant s'étend sensiblement jusqu'à ladite arête, chaque galet comportant deux flasques principaux de roulement sur lesdits deux chemins de roulement et le galet avant présentant un flasque auxiliaire de plus petit diamètre pour le roulement sur au moins ledit chemin de franchissement.

35 Dans ce mode de réalisation, le galet arrière compor-

te également un flasque auxiliaire de plus petit diamètre, les galets avant et arrière étant montés tête-bêche pour que le flasque auxiliaire du galet arrière soit inactif quand celui-ci vient coopérer avec l'encoche arrière.

5 De préférence, les galets sont constitués en une seule pièce, par exemple en matière plastique.

Pour une suspension équilibrée du vantail, les galets sont montés dans un même plan.

10 Les jeux de galets sont portés par des montures de fixation réglable du vantail.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, le rail est constitué d'une seule pièce avec le linteau de parement d'hubrisserie, au lieu d'être constitué, de façon connue, par un profil séparé qui est rapporté sur ledit linteau.

15 On comprendra bien l'invention à la lecture de la description qui va suivre et en référence au dessin annexé dans lequel :

Fig. 1 est une vue schématique en perspective d'une porte coulissante selon l'invention, le vantail de la porte étant représenté en position intermédiaire ;

Fig. 2 est une coupe transversale de la partie supérieure de la porte, la coupe étant prise à travers l'encoche arrière pour montrer le franchissement de celle-ci par le galet avant ;

25 Fig. 3 est une vue analogue à la Fig. 2 montrant la coopération du galet avant avec l'encoche avant, porte fermée ;

Fig. 4 est une vue analogue à la Fig. 2 montrant la coopération du galet arrière avec l'encoche arrière, porte fermée, les Figs 2 à 4 montrant le montage tête-bêche et l'identité des galets avant et arrière .

30 On a représenté sur la Fig. 1 une porte coulissante constituée, d'une manière générale connue, par un dormant 1 et un vantail coulissant 2. Pour le coulisement du vantail 2, le dormant 1 porte, à sa partie supérieure, un rail horizontal 3 qui coopère, par sa surface supérieure, avec un jeu de galets avant 4 et un jeu de galets arrière 5 portés par une monture avant 6 et une monture arrière 7 d'accrochage du vantail 2. De façon connue, la position du

vantail 2 peut être réglée par ajustement de la position du vantail 2 par rapport aux montures 6,7 ou par ajustement des galets 4,5 par rapport à ces montures.

5 Dans le mode de réalisation décrit ici, chaque ensemble de galets comporte , de manière non limitative, un galet unique.

10 Pour réaliser une fermeture étanche, le vantail 2 est équipé, sur son bord inférieur, d'un joint d'étanchéité 8 tandis que, sur ces trois autres côtés, il porte un joint 9 placé sur sa face qui est tournée vers le dormant 1.

15 Quand il atteint la position fermée, le vantail 2 subit un léger mouvement de descente et de rapprochement du dormant 1, de sorte que le joint inférieur 8 vient appuyer contre le sol 10 et que le joint 9 vient appuyer sur la face extérieure du dormant 1.

20 Ce léger mouvement du vantail 2, en fin de course de fermeture, est obtenu grâce à une encoche ou dépression avant 11 et une encoche ou dépression arrière 12 portées par la face supérieure du rail 3 sur laquelle roulent les deux galets 4 et 5.

25 Comme représenté sur les Figs. 2 à 4, le rail 3 présente, suivant le mode de réalisation préféré de l'invention, deux chemins de roulement 13,14 qui sont perpendiculaires l'un à l'autre et qui sont également inclinés sur l'horizontale d'un angle de 45°, le chemin de roulement 14 qui est éloigné du dormant 1 portant les deux encoches 11, 12.

30 Suivant l'invention, les deux encoches 11,12 ont des dimensions différentes, l'encoche 11 qui est située du côté arrière du vantail 2 étant plus petite que l'encoche 12 située du côté avant pour ménager, pour le galet avant 4, un chemin 15 de franchissement de cette encoche arrière 12.

35 L'encoche arrière 12 s'arrête à distance de l'arête supérieure 16 du rail 3 pour ménager ledit chemin de franchissement 15, tandis que l'encoche avant 11 s'étend de préférence sensiblement jusqu'à cette arête 16.

Pour le roulement normal sur les deux chemins de

roulement 13, 14, chaque galet 4, 5 comporte deux flasques principaux 17, 18 de même diamètre et symétriques, chaque flasque étant destiné à coopérer avec l'un desdits chemins de roulement. Pour le franchissement de l'encoche arrière 12, le galet avant 4 comporte un flasque auxiliaire intermédiaire 19, de plus petit diamètre, qui est accolé au flasque 18 coopérant avec le chemin de roulement 14. Le galet 4 est monté de manière que le flasque auxiliaire 19 circule dans le plan vertical contenant le chemin de franchissement 15. De la sorte, quand le galet avant 4 arrive au niveau de l'encoche arrière 12, le galet 4 ne tombe pas dans celle-ci car il repose, d'un côté de l'arête 16, sur le chemin de roulement 13 par son flasque 17 et, de l'autre côté de l'arête, sur le chemin de franchissement 15 par son flasque 19. Par contre, quand il arrive en regard de l'encoche avant 11 (Fig. 3), du fait que celle-ci s'étend sensiblement jusqu'à l'arête supérieure 16, les flasques 18 et 19 ne sont plus supportés et tombent dans l'encoche 11. Ainsi, pour cette position de fermeture du vantail, le galet 4 subit, comme représenté dans la flèche A, un léger mouvement de descente et de rapprochement par rapport au dormant 1. L'amplitude de ce mouvement est déterminée par la profondeur de l'encoche 11 perpendiculairement au chemin de roulement 14.

Suivant une caractéristique de l'invention, les deux galets 4 et 5 sont identiques et sont montés tête-bêche. Comme représenté sur la Fig. 4, le galet arrière 5 présente également le flasque auxiliaire 19, qui est accolé au flasque principal 18, ce flasque 18 coopérant avec le chemin de roulement 13 tandis que le flasque 17 coopère avec le chemin de roulement 14. Quand le galet arrière 5 circule, il est en appui sur le chemin de roulement 13 en permanence par les flasques 18, 19, tandis que le flasque 17 soit circule sur le chemin de roulement 14, soit, pour la position de fermeture, tombe dans l'encoche 12. On voit donc que, pour le galet arrière 5, le flasque intermédiaire 19 est inactif.

Avantageusement, les deux galets 4, 5 sont en une seule pièce, par exemple en matière plastique.

Pour un montage équilibré du vantail, les deux galets 4,5 sont montés symétriquement par rapport à un plan vertical.

5 Avec l'invention, du fait que, suivant le mode de réalisation préféré, les deux galets 4,5 sont identiques, il n'est nécessaire de fabriquer qu'un seul type de galet, ce qui élimine les difficultés et les coûts de fabrication et de stock.

10 Du fait que le galet avant peut facilement franchir l'encoche arrière, l'entr'axe des galets peut être inférieur à la largeur du vantail 2.

15 Suivant une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le rail 3 est constitué d'une seule pièce avec le linteau 20 de parement d'hubrisserie, ce qui réduit les coûts de fabrication et de mise en place.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui ont été décrits ; on pourrait au contraire concevoir diverses variantes sans sortir pour autant de son cadre.

REVENDICATIONS

1. Porte coulissante à rail de suspension, la porte comportant un vantail (2) suspendu à un rail (3) par deux jeux de galets (4,5) roulant sur la surface supérieure (13, 14) du rail (3) et le rail étant fixé sur le dormant (1) de la porte et présentant, sur sa face supérieure, deux encoches ou dépressions (11,12) agencées pour que les deux jeux de galets (4,5), pour la position fermée du vantail (2), viennent coopérer avec elles et que le vantail, quand il atteint cette position fermée, se déplace suivant un mouvement ayant une composante verticale et/ou perpendiculaire au plan du vantail et dirigée vers le dormant (1), caractérisée par le fait que les encoches (11,12), dans la direction transversale au rail (3), ont des dimensions différentes, l'encoche arrière (12) étant plus petite que l'encoche avant (11) pour ménager, pour le jeu de galets avant (4), un chemin (15) de franchissement de l'encoche arrière (12).

2. Porte coulissante selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les deux jeux de galets (4,5) sont identiques.

3. Porte coulissante selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée par le fait que les galets (4,5) sont étagés et sont montés tête-bêche respectivement dans les deux jeux de galets.

4. Porte coulissante selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que le rail (3) présente deux chemins de roulement (13,14) perpendiculaires l'un à l'autre et incliné sur l'horizontale, le chemin de roulement (14) qui est éloigné du dormant (1) portant lesdites deux encoches (11,12) l'encoche arrière (12) s'arrêtant à distance de l'arête supérieure (16) du rail (3) pour ménager ledit chemin de franchissement (15), tandis que l'encoche avant (11) s'étend sensiblement jusqu'à ladite arête (16), chaque galet (4,5) comportant deux flasques principaux (17,18) de roulement sur lesdits deux chemins de roulement (13,14) et le galet avant (4) présentant un flasque auxiliaire (19) de plus petit diamètre pour le roulement.

ment sur au moins ledit chemin de franchissement (15).

5 5. Porte coulissante selon la revendication 4, caractérisée par le fait que le galet arrière (5) comporte également un flasque auxiliaire (19) de plus petit diamètre, les galets avant (4) et arrière (5) étant montés tête-bêche pour que le flasque auxiliaire (19) du galet arrière (5) soit inactif quand celui-ci vient coopérer avec l'encoche arrière (12).

10 6. Porte coulissante selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée par le fait que les galets (4,5) sont en une seule pièce, par exemple en matière plastique.

7. Porte coulissante selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait que les jeux de galets sont montés dans un même plan.

15 8. Porte coulissante selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée par le fait que les jeux de galets sont portés par des montures (6,7) de fixation réglable du vantail (2).

20 9. Porte coulissante selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée par le fait que le rail (3) est constitué d'une seule pièce avec le linteau (20) de parement d'hubrisserie.

Fig. 1

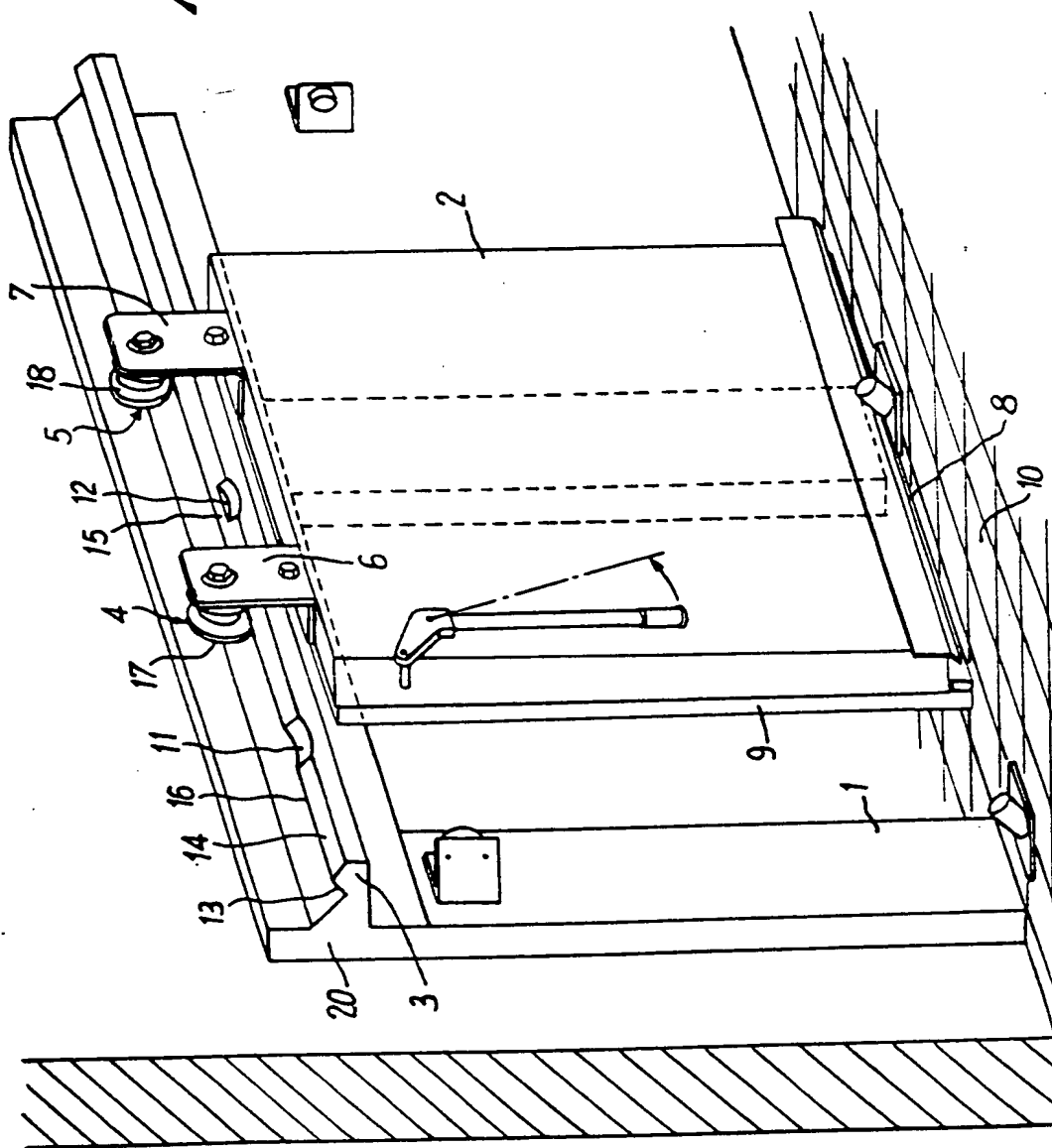


Fig. 2

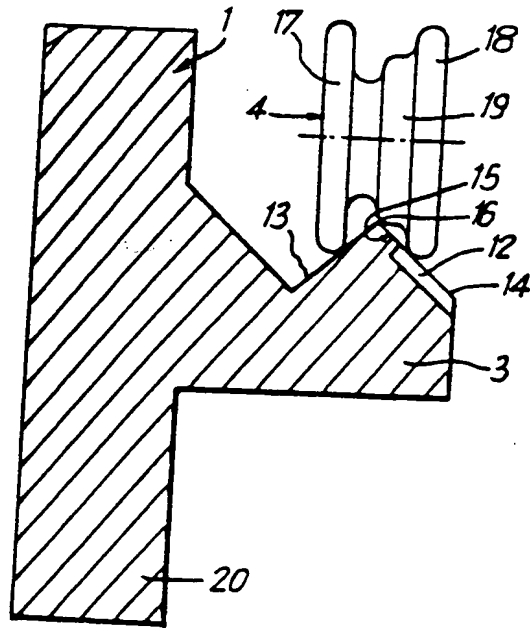


Fig. 3

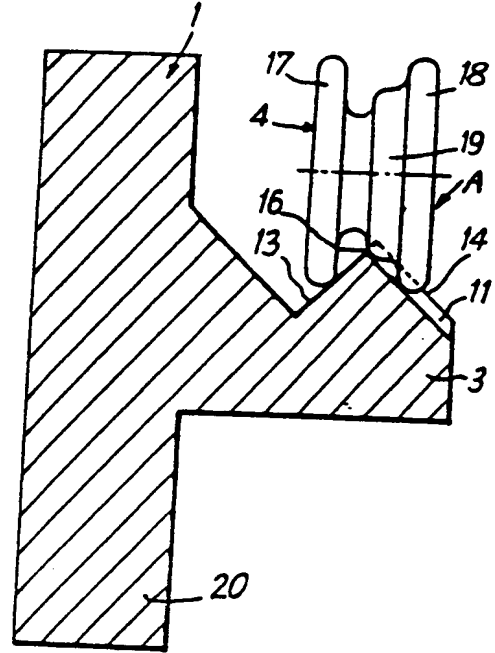
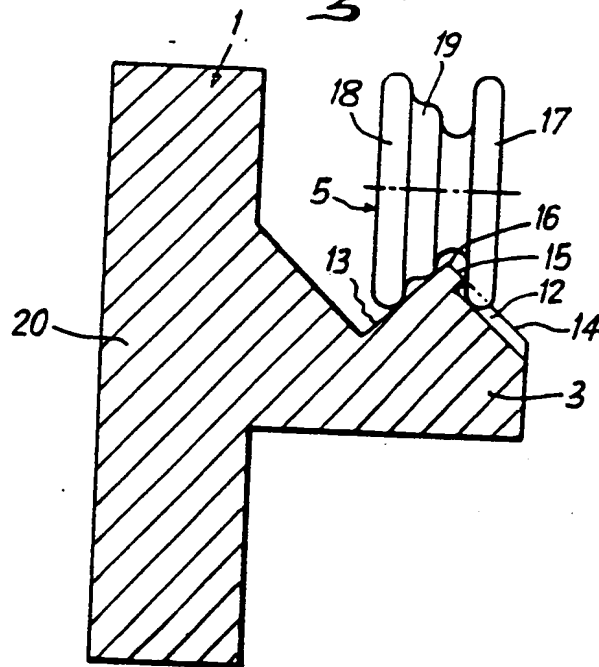


Fig. 4

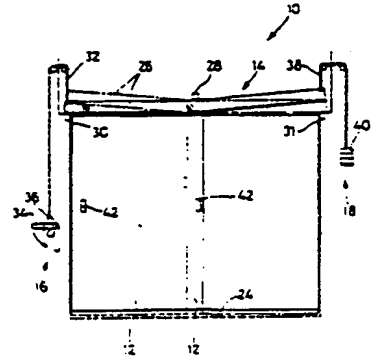


(54) SEMIAUTOMATIC DOOR

(11) 5-118180 (A) (43) 14.5.1993 (19) JP
(21) Appl. No. 3-307010 (22) 25.10.1991
(71) ARIKIMI ENAMI (72) HIROMITSU ENAMI
(51) Int. Cl.⁸ E05F1/02, E05D13/00, E05D15/06

PURPOSE: To open or close a door automatically in a simple operation without using any electric power or the like.

CONSTITUTION: A door body 12 is almost dog-leggedly bent upward in the horizontal direction at the nearly central part of a guide rail 14 where the door body 12 is traveled in an engaging state, while a turning shaft 28 is installed in the central part. The guide rail 14 is tilted by a turning means 16 whereby the door body 12 is traveled to the opposite side, opening a door. Conversely, the guide rail 14 is tilted in the opposite direction by a restoring means 18, through which the door body 12 is traveled to the original side, closing the door.



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.